Internet of Things

อินเตอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง



จัดทำโดย นาย ธนพล ไชยชนะ

INTERNET OF THINGS

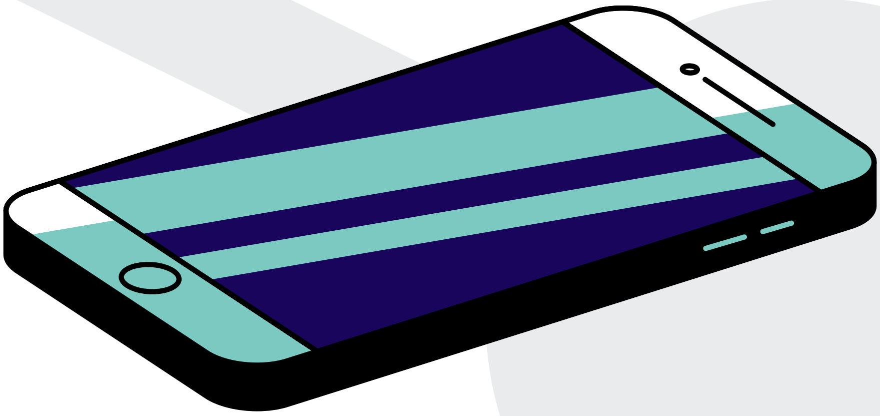
อินเตอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง หรือ Internet of Things (IoT) นั้นเป็นเทคโนโลยีของ วัตถุ สิ่งของ พาหนะ เครื่องใช้ต่าง และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยมีการฝังตัวของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์ เซ็นเซอร์ และการเชื่อมต่อกับเครือข่าย ซึ่งวัตถุสิ่งของเหล่านี้ สามารถเก็บบันทึกและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ อีกทั้ง สามารถรับรู้สภาพแวดล้อม และ ถูกควบคุมได้จากระยะไกล ผ่านโครงสร้างพื้นฐานการเชื่อมต่อ เข้ากับสมาร์ทโฟนเท่านั้นแต่ IoT สามารถประยุกต์ใช้กับ อุปกรณ์ทุกอย่างที่ถูกออกแบบมา ให้เชื่อมโยงกันได้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อที่จะสามารถสื่อสารกันได้



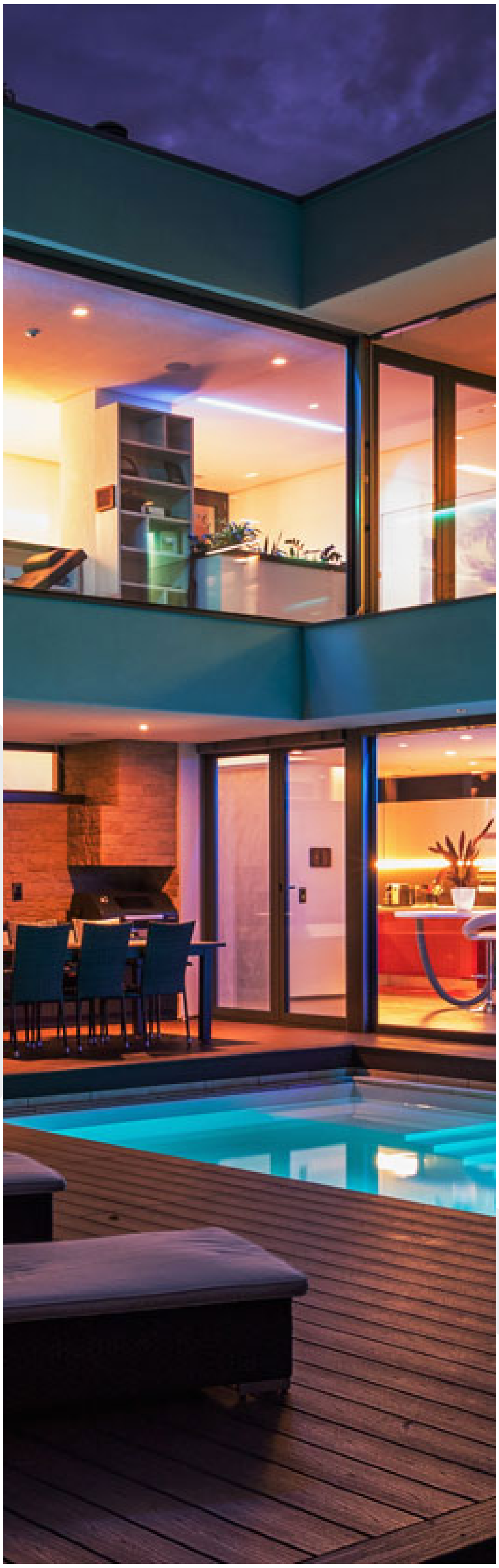
การประยุกต์ใช้งาน IoT (Internet of Things)

IoT นั้นได้มีการประยุกต์ใช้งาน ในหลายด้านหลายรูปแบบ ตั้งแต่การใช้เพื่อความสะดวกสบายส่วนตัว ไปจนถึง ในการใข้ในการช่วยควบคุมการผลิตต่าง ๆโดยสามารถแยกประเภทตามการประยุกต์ใช้งานได้โดยมี ดังนี้

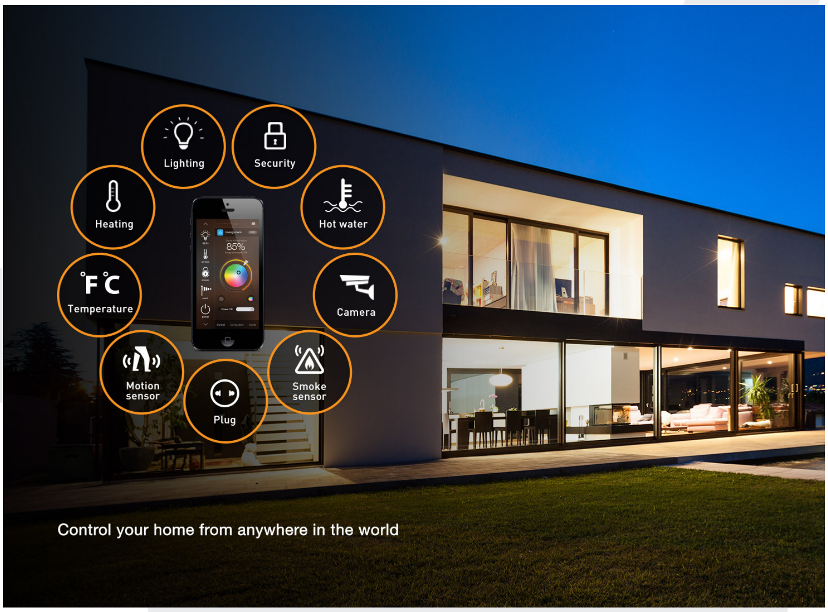
1. บ้านอัจฉริยะ (Smart home)
2. ระบบการจัดการในบ้าน (Home)
3. ระบบค้า ปลีกและเทคโนโลยีการเงิน (Retail)
4. ระบบการจัดการสำนักงาน (Office)
5. ภาคการผลิต (Factory - รวมทั้ง ภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม)
6. ภาคการก่อสร้าง (Worksite)
7. ภาคยานพาหนะ (Vehicle)
8. ระบบการจัด การเมืองและสาธารณูปโภค (City)
9. ภาคการขนส่งและโลจิสติกส์ (Logistics)



SMART HOME



Smart home หรือบ้านอัจฉริยะ เป็นการรวมโครงข่ายการสื่อสาร (Communication Network) ของที่ อยู่อาศัยรวมเข้าด้วยกันเพื่อเชื่อมต่อเครื่องใช้ไฟฟ้า การบริการ การตรวจตราดูแล รวมทั้งสามารถเข้าถึงการ ควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ได้ ซึ่งการควบคุมอาจควบคุมได้ทั้งจากภายในที่บ้านเอง หรือควบคุมจากภายนอกก็ได้ โครงสร้างของ Smart home จะต้องประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนแรกต้องมีอุปกรณ์ Smart Device ใช้สำหรับเชื่อมโยงเข้ากับส่วนที่สอง คือ เครือข่าย (Smart home network) และส่วนที่สาม คือ ส่วนควบคุมหลัก ที่เปรียบเสมือนสมองของบ้าน ซึ่งสามารถเขียนโปรแกรมให้บ้านทำงานตามแบบที่เราต้องการได้ เรียกว่า Intelligent control system เมื่อบ้านดังกล่าวมีองค์ประกอบครบทั้ง 3 ส่วนแล้ว จึงจะถือได้ว่าเป็น Smart home



Wearables 

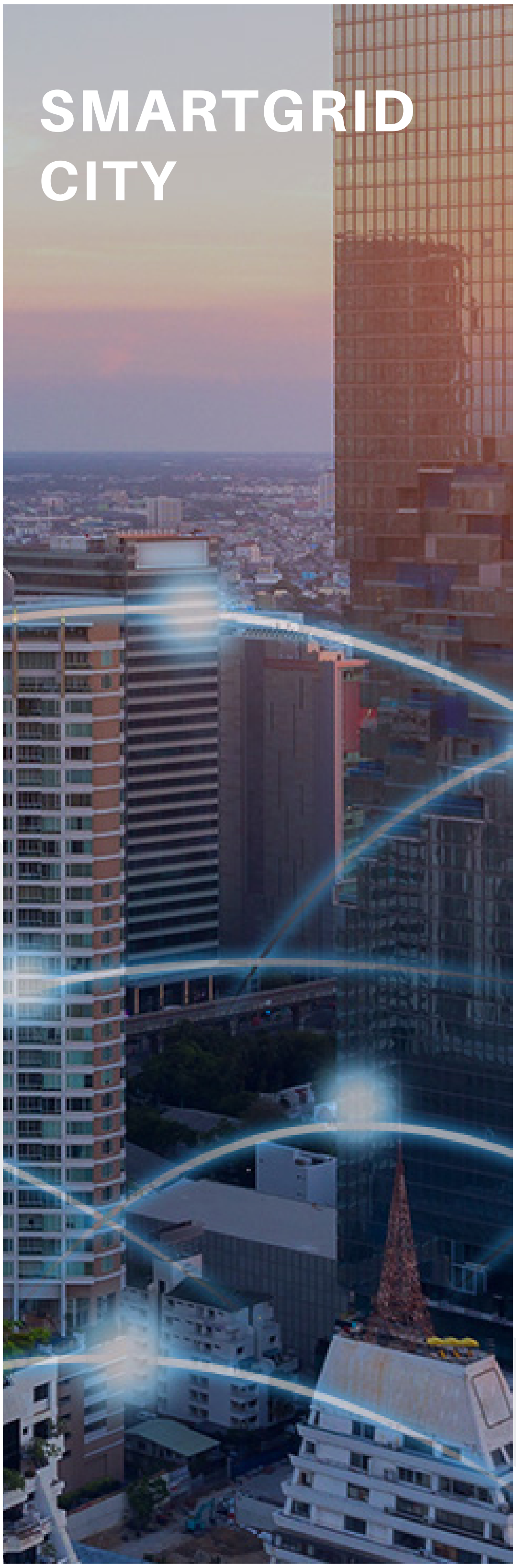


อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่สามารถติดตั้งใช้งานบนส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพื่อความสะดวกในการใช้ งานเพราะสามารถนำติดตัวไปได้ทุกที่ Wearable Computer สามารถทำงานได้ทั้งในแบบ Stand alone หรือ ทำงานร่วมกับอุปกรณ์อื่นอย่าง Smartphone ผ่านทางแอพพลิเคชั่น อาทิ เซ็นเซอร์วัดระยะทางของการวิ่ง วัด อัตราการเต้นของหัวใจ วัดอุณหภูมิรอบๆ การบอกพิกัดต าแหน่งบนโลก อุปกรณ์ที่วัดการตรวจจับพฤติกรรมของผู้ สวมใส่แล้วแปลงค่าออกมา เช่น พฤติกรรมการนอนหลับ พฤติกรรมการออกกำลังกาย รวมถึงการเก็บข้อมูลของ ผู้ใช้ เพื่อแปลงผลไปใช้ในการทำข้อมูลสถิติ และการเข้าใจในพฤติกรรมด้านต่างๆ เป็นต้น ส่วนการทำงานเพื่อใช้ใน การควบคุมและทำงานร่วมกับอุปกรณ์อย่าง Smartphone เช่น การสั่งให้เล่นเพลงจาก Smartphone การแสดง สถานะของการโทรเข้าโทรออก การแจ้งเตือนเมื่อมีข้อความ อีเมล์ Facebook Twitter เข้ามา

SMART CITY

Smart city หรือเมืองอัจฉริยะ หมายถึง เมืองที่มีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้เพื่อทำให้คุณภาพชีวิตของ พลเมืองนั้นดีขึ้น ส่งผลให้การใช้ชีวิตนั้นสะดวกสบาย พลเมืองสามารถเข้าถึงการบริการของเมืองนั้นได้อย่างรวดเร็วรวมไปถึงระบบรักษาความปลอดภัยที่เพิ่มมากขึ้นด้วย

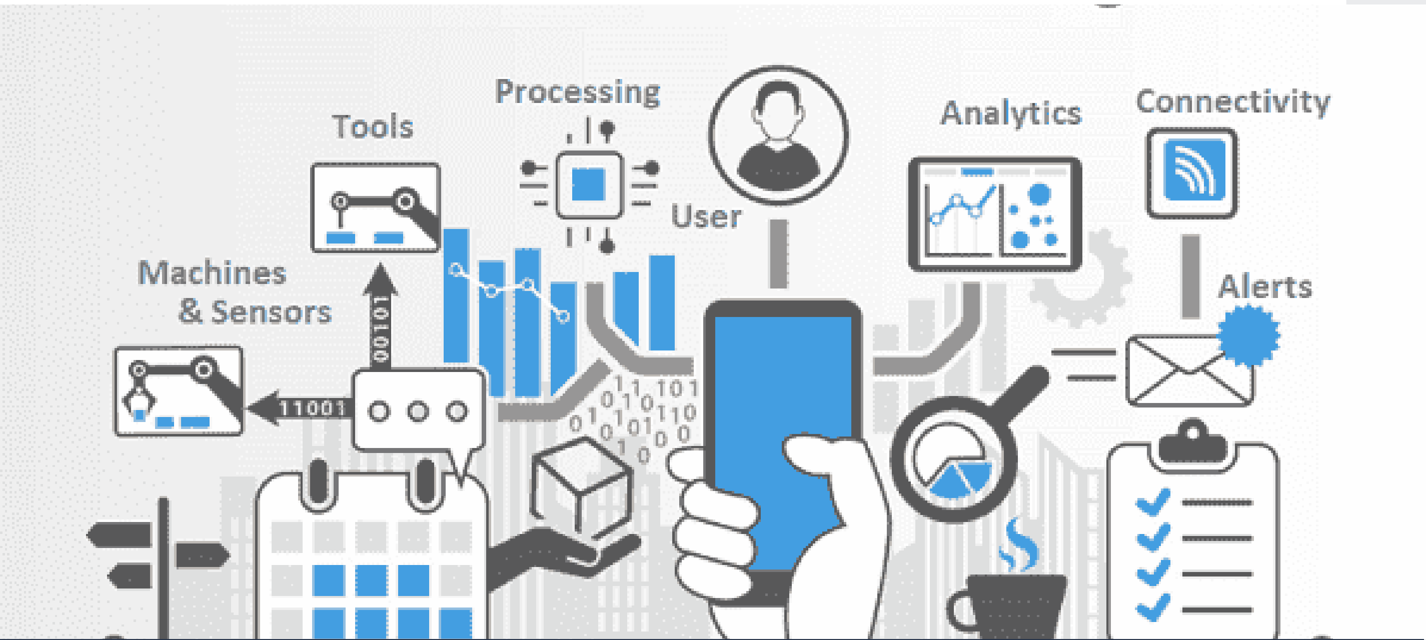




SMARTGRID

Smart Grid หรือ โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ เป็นโครงข่ายไฟฟ้าที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสารมาบริหารจัดการ ควบคุมการผลิต ส่ง และจ่ายพลังงานไฟฟ้า สามารถรองรับการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากแหล่ง พลังงานทางเลือกที่สะอาดที่กระจายอยู่ทั่วไป *(Distributed Energy Resource: DER)* และระบบบริหารการใช้ สินทรัพย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งให้บริการกับผู้เชื่อมต่อกับโครงข่ายผ่านมิเตอร์อัจฉริยะได้อย่างมี ประสิทธิภาพ มีความมั่นคงปลอดภัย เชื่อถือได้ มีคุณภาพไฟฟ้าได้มาตรฐานสากล *Smart Grid* เกิดจากการเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า ระบบสารสนเทศ ระบบสื่อสาร เข้าไว้ด้วยกันเป็นโครงข่าย ซึ่งโครงข่ายดังกล่าวจะสนับสนุนการท า งานซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ส าคัญ *3* ด้าน ได้แก่ *1.* อิเล็กทรอนิกส์และระบบฝังตัว *(Electronics and Embedded Systems) 2.* ระบบควบคุมอัตโนมัติ *(System Control and Automation) 3.* สารสนเทศและการสื่อสาร *(Information and Communication)*

Industrial internet



Industrial internet เป็น IoT สำหรับภาคอุตสาหกรรมและโรงงานการผลิต โดยที่ Industrial Internet of Things (IIoT) มีส่วนช่วยในการผลิต ตั้งแต่การลดต้นทุนในการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การช่วย ด้านการบำรุงรักษา ตลอดจนการเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน

Connected car



Connected car เป็นรถยนต์อัจฉริยะที่มีการติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ซึ่งการติดตั้ง ระบบเครือข่ายดังกล่าวจะช่วยให้รถยนต์สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต และแบ่งปันอินเทอร์เน็ตให้กับอุปกรณ์อื่นๆ ที่อยู่ภายในและภายนอกนอกรถยนต์ได้ เทคโนโลยี Connected car เป็นการพัฒนาต่อยอดจากแนวคิดของรถยนต์อัจฉริยะซึ่งมีการติดตั้งเทคโนโลยีพิเศษอันเป็นประโยชน์ต่อผู้ขับรถ ทั้งในด้านความปลอดภัยและความ สะดวกสบาย โดยมีการเพิ่มเติมในเรื่องของการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต ส่งผลให้รถยนต์สามารถติดต่อสื่อสารกับสิ่ง อื่นๆ ได้เองอัตโนมัติ อย่างไรก็ตาม Connected car เป็นส่วนที่มีการปรับตัวช้ากว่าในรูปแบบอื่นๆ เนื่องจาก วงรอบในการพัฒนาในวงการอุตสาหกรรมรถยนต์ กลายเป็นที่สนใจและเกี่ยวข้องกับ Internet of Things (IoT) เพราะรถยนต์จะกลายเป็นเซนเซอร์เคลื่อนที่ที่ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลจากท้องถนน ได้แก่ ข้อมูลอากาศ สภาพถนน และความหนาแน่นของจราจร จึงอาจเปรียบรถยนต์ได้กับสถานีตรวจวัดอากาศเคลื่อนที่ที่พร้อมส่งข้อมูลของ สภาพแวดล้อมต่างๆ จากพื้นที่จริง รถยนต์จึงนับแหล่งเก็บข้อมูลที่น่าเชื่อถือและต่อยอดประโยชน์ได้อย่างมาก

Connected health



Connected health เป็นแนวคิดการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงชุมชนเข้ากับระบบสุขภาพแบบครบวงจร โดยเชื่อมโยงบริการทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการบริการสุขภาพตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึง ผู้รับบริการปลายทางเข้าไว้ ด้วยกัน โดยระบบ Connected health นี้จะช่วยให้โรงพยาบาลขยายขอบเขตการประสานความร่วมมือกันได้ อย่างครอบคลุม ทำให้ลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน ช่วยพัฒนาการให้บริการควบคู่ไปกับการควบคุมค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ยังช่วยเชื่อมโยงบุคลากรทางการแพทย์ถึงกันและเชื่อมโยงแพทย์เข้ากับข้อมูลสำคัญต่างๆ ช่วยให้แพทย์สามารถหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดและให้คำแนะนาผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Smart farming



Smart farming หรือฟาร์มอัจฉริยะ คือ การน าเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาผสมผสานเข้ากับงานด้านการเกษตรเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ ให้กับเกษตรกร โดยเข้ามาเปลี่ยนแปลงและท าให้การท าการเกษตรง่ายและ เบาแรงขึ้น เกษตรกรยุคใหม่หรือ Smart Farmer เป็นยุคที่คนจะสามารถใช้แรงงานที่น้อยลง แต่สามารถสร้าง ผลผลิตได้เท่าเดิม หรือ มากขึ้นกว่าเดิมได้อย่างง่ายดาย เพราะด้วยเทคโนโลยีอย่างระบบของ AI ปัญญาประดิษฐ์ และ IoT ที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท างาน มาไว้ในอุปกรณ์ควบคุมชิ้นเดียว พูดให้เห็นภาพก็คือ ต่อจากนี้ชีวิตของเกษตรกรยุคใหม่จะสามารถควบคุมการท างานของอุปกรณ์การเกษตรต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นระบบรดน้ า โดรนพ่นปุ๋ย หรือรถที่สามารถด าเนาได้ด้วยตัวเอง ผ่าน Smartphone หรือ Tablet เล็กๆ ที่พกติดตัวไปได้ทุกก

